

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

DU.  
#5 2-14-02

*Priority Papers*

Applicant(s): TABATA, Hajime et al.

Application No.:

Group:

Filed: November 9, 2001

Examiner:

For: SPEECH COMMUNICATION APPARATUS



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

November 9, 2001  
0505-0914P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-343519	11/10/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

*James M. Slattery*  
JAMES M. SLATTERY

Reg. No. 28,380  
P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/sl1

ABATA, Hajime et al.  
November 9, 2001

BSKB, LLP

(703) 265-8000

0505-0914P

1 of 1

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-343519

出 願 人

Applicant(s):

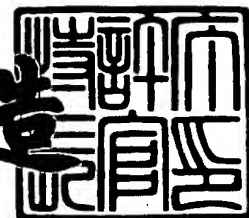
本田技研工業株式会社

JP057 U.S. PTO  
09/986723  
11/09/01

2001年 8月31日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3077130

【書類名】 特許願  
【整理番号】 H100160801  
【提出日】 平成12年11月10日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04B 10/24  
H03G 3/00  
A42B 3/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 田端 肇

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
研究所内

【氏名】 宮丸 幸夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084870

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100079289

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 道人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058333

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通話装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通話マイク、スピーカおよび前記通話マイクの出力信号を増幅する通信ユニットを含み、前記通話マイクおよびスピーカが、それぞれ通話者の口元および耳元に固定的に配置される通話装置において、

前記通信ユニットは、

入力信号を増幅して出力する増幅手段と、

過大な入力信号に応答して前記増幅手段の増幅率を制御する制御手段とを具備し、

前記制御手段は、過大な入力信号を検知すると、当該入力信号の再生音が所定時間だけ所定のレベルまで減ぜられるように前記増幅手段の増幅率を制御することを特徴とする通話装置。

【請求項 2】 通話マイク、スピーカおよび前記通話マイクの出力信号を増幅する通信ユニットを含み、前記通話マイクおよびスピーカが、それぞれ通話者の口元および耳元に固定的に配置される通話装置において、

前記通信ユニットは、

入力信号を増幅して出力する増幅手段と、

立上りが急峻な入力信号に応答して前記増幅手段の増幅率を制御する制御手段とを具備し、

前記制御手段は、立上りが急峻な入力信号を検知すると、当該入力信号の再生音が所定時間だけ所定のレベルまで減ぜられるように前記増幅手段の増幅率を制御することを特徴とする通話装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、クシャミや咳に対応した入力信号を検知して前記増幅手段の増幅率を制御することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通話装置。

【請求項 4】 前記所定時間を可変させる操作手段を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の通話装置。

【請求項 5】 前記所定時間が 0. 7 秒ないし 5 秒の範囲内に設定されたこ

とを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の通話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は通話装置に係り、特に、通話マイクが口元に固定されるように通話者に装着されて利用される通話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

二輪車などの鞍乗型車両に乗車している乗員同士や他の車両に乗車している乗員との通話を可能とするために、各乗員のヘルメットにスピーカ、通話マイクおよびこれらの電氣的接点を設け、車両側に装着した通信ユニットと各乗員のヘルメットとを有線接続する通信システム（インターコム）が知られている。

【0003】

上記した従来の通信システムでは、ヘルメットを装着した状態では通話マイクが常に乗員の口元に固定されるため、クシャミや咳などを催しても、通話マイクを口元から話すことができない。このため、クシャミや咳などの生理音が全て通話マイクにより検知されて通話相手に伝達されてしまい、通話相手に不快感を与えてしまうという問題があった。

【0004】

上記した技術課題の解決を目的とした先行技術は存在しないものの、一般的に耳障りな過大入力を減衰させるための技術として、特開平 5 - 1 8 3 3 6 3 号公報では、入力信号をデジタル信号に変換してデータ処理を施し、許容し得る正負最大値を超える信号を、実質的に聞こえなくなるレベルの符号に変換する技術が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来技術では、入力信号をデジタル信号に変換したり、変換後のデジタル信号にデータ処理を施して過大入力であるか否かを判定し、さらには過大入力に対しては、そのデータを実質的に聞こえなくなる符号列に変換しなければな

らないので、構成が複雑化してしまうという問題があった。

【0006】

本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、通話マイクが口元の所定位置で固定されるように装着されて利用される通話装置において、クシャミ、咳、咳払いなどの不快な生理音が通話相手に伝達されないようにした通話装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明は、通話マイク、スピーカおよび前記通話マイクから出力された音声信号を増幅する通信ユニットを含み、前記通話マイクおよびスピーカが、それぞれ通話者の口元および耳元に固定的に配置される通話装置において、前記通信ユニットは、入力信号を増幅して出力する増幅手段と、過大な入力信号に応答して前記増幅手段の増幅率を制御する制御手段とを具備し、前記制御手段は、過大な入力信号を検知すると、当該入力信号の再生音が所定時間だけほぼ無音レベルとなるように前記増幅手段の増幅率を制御することを特徴とする。

【0008】

上記した特徴によれば、クシャミや咳といった不快な生理音が通話相手に伝達されない通話装置を簡単な構成で実現することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1は、本発明を適用した車両用通信システムの構成を示した図であり、ここでは、同一車両に乗車している2人の乗員、すなわち運転者と同乗者との間での通信を例にして説明する。

【0010】

各乗員が着用するヘルメット1には、それぞれマイク11およびスピーカ12が装備され、マイク11およびスピーカ12の外部接点は、マグネットコネクタの一方のソケットである磁石側ソケット2において外部に露出している。通信ユニット4から延びた各コード5の先端には、前記マグネットコネクタの他方のソ

ケットである磁性体側ソケット 3 が装着されている。ヘルメット 1 およびコード 5 は、前記磁石側ソケット 2 および磁性体側ソケット 3 を一対とするマグネットコネクタにより、電気的および機械的に接続される。

#### 【0011】

前記磁性体側ソケット 3 の接続面には、同図の破線円内に拡大して示したように、周囲に沿って立設された環状リブ 3 1 と、底部に固着された磁性体板 3 2 と、底部から盛り上がった島状部 3 3 の上面で露出する複数の電極 3 4 とが形成されており、磁力線の発生源を有しない。コード 5 は緩衝用ブッシュ 3 4 を介して引き出されている。

#### 【0012】

図 2 は、前記コード 5 の磁性体側ソケット 3 が非装着の状態でのヘルメット 1 の後ろ正面図であり、その下方には、マグネットコネクタの磁石側ソケット 2 の接続面が露出している。磁石側ソケット 2 の接続面には、同図右側の破線円内に拡大して示したように、S 極鉄片 2 1 S および N 極鉄片 2 1 N と、窪み 2 2 内の底部で露出した複数の電極 2 3 とが形成され、これを前記磁性体側ソケット 3 と結合すると、各電極 2 3、3 4 同士が接触して電気的な接続が確保される。

#### 【0013】

前記通信ユニット 4 は車両の適所に着脱自在に固定されるか、あるいはいずれかの乗員の身体に装着または着衣に収容され、非乗車時には、ヘルメット 1 からコードを取り外し、当該コード 5 を通信ユニット 4 に巻き付けて携帯することができる。

#### 【0014】

上記したように、本実施形態では、ヘルメット 1 とコード 5 とを接続する一対のマグネットコネクタのうち、磁石側ソケット 2 をヘルメット 1 側に固定し、磁力線の発生源を有しない磁性体側ソケット 3 をコード 5 の一端に設けた。したがって、コード 5 をヘルメット 1 から取り外し、通信ユニット 4 に巻き付ける等して携帯する際に、ポケットやバッグ内に磁気カードや磁気ディスクなどと一緒に収容しても、その磁気情報に悪影響が及ばない。

#### 【0015】



図3は、前記通信ユニット4の主要部の構成を示したブロック図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。本実施形態の通信ユニット4は、クシャミや咳といった比較的大きな生理音を通話相手に伝達しない機能を備えている。

## 【0016】

マイクアンプ41d、41pは、それぞれ運転者および同乗者の各ヘルメット1に装着されているマイク11d、11pで検知された音声信号を増幅して出力する。マイクアンプ41dの出力信号は、ハイ・パス・フィルタ（HPL）42で低周波成分を除去または減衰された後にスピーカアンプ45pへ入力される。同様に、マイクアンプ41pの出力信号は、ハイ・パス・フィルタ43で低周波成分を除去または減衰された後にスピーカアンプ45dへ入力される。

## 【0017】

前記スピーカアンプ45pは、入力信号を増幅して、同乗者のヘルメット1に装着されているスピーカ12pへ出力する。スピーカアンプ45dは、入力信号を増幅して、運転者のヘルメット1に装着されているスピーカ12dへ出力する。各スピーカアンプ45p、45dはミュート端子を備え、ミュート端子に“H”レベルの制御信号が入力されると、その出力信号を減衰または遮断する。

## 【0018】

ミキサ機能を備えたアンプ（ミキサアンプ）46は、前記マイクアンプ41d、41pの出力信号を合成および増幅してVOX検出回路44へ出力し、HPL47を介してクシャミ等検出回路48へ出力する。

## 【0019】

前記VOX検出回路44は、レベル検出回路44aと遅延回路44b（本実施形態では、5秒）とを含み、レベル検出回路44aにより基準値Vref1以上の信号が検知されると出力信号を“L”レベルとし、基準値Vref1以上の信号が検知されなくなった以降も、5秒間は“L”レベルを維持する。

## 【0020】

前記基準値Vref1は、同乗者間で通話が行われていれば検出されるであろう音声信号の最低値近傍に設定される。したがって、ミキサアンプ46の出力が基準

値  $V_{ref1}$  を上回れば通話中、下回れば非通話中と判断できる。

【0021】

クシャミ等検知回路48は、レベル検出回路48aと遅延回路48b（本実施形態では、0.7秒）とを含み、レベル検出回路48aにより基準値  $V_{ref2}$  以上の信号が検知されると出力信号を0.7秒間だけ“H”レベルとする。前記0.7秒は、1回のクシャミや咳により発生す生理音の継続時間の最大値と予測される時間である。前記基準値  $V_{ref2}$  は、入力信号がクシャミや咳などの生理音に起因したものであれば検出されるであろう信号レベルの最低値近傍に設定される。したがって、ミキサアンプ46の出力が基準値  $V_{ref2}$  を上回れば、このときの入力信号をクシャミや咳などの生理音に起因した信号と判断できる。

【0022】

OR回路49は、前記VOX回路44の出力信号およびクシャミ等検出回路48の出力の論理和を前記各スピーカアンプ45p、45dのミュート端子へ制御信号として出力する。操作スイッチ40は、前記基準値  $V_{ref1}$  および  $V_{ref2}$ 、前記遅延回路44b、48bの遅延時間ならびに前記スピーカアンプ45p、45dの増幅率を可変させるスイッチを含む。

【0023】

図4は、上記した通信ユニット4の主要部の信号波形を示した図である。時刻  $t_1$  までは、ミキサアンプ46から出力される音声信号が基準値  $V_{ref1}$  を下回っているので、VOX検出回路44の出力は“H”レベルを維持する。この結果、OR回路49の出力が“H”レベルとなって各スピーカアンプ45p、45dがミュートとなるので、スピーカアンプ45p、45dの消費電力が大幅に抑えられる。

【0024】

その後、乗員間での会話が始まってミキサアンプ46の出力が上昇し、時刻  $t_1$  において基準値  $V_{ref1}$  を超えると、VOX検出回路44の出力が“L”レベルに転じる。このとき、クシャミ等検出回路48の出力は依然として“L”レベルなので、OR回路49の出力は“L”レベルとなる。この結果、各スピーカアンプ45p、45dのミュートが解除されるので、各HPF42、43から出力さ

れた音声信号が各スピーカアンプ45p、45dで増幅されてスピーカ12p、12dからそれぞれ出力される。

## 【0025】

その後、時刻t2において会話が途切れてミキサアンプ46の出力が基準値Vref1を下回り、この状態が5秒間継続すると、時刻t3において、VOX検出回路44の出力が“H”レベルに転じる。この結果、OR回路49の出力が“H”レベルとなって各スピーカアンプ45p、45dは再びミュートとなる。

## 【0026】

その後、再び会話が始まり、ミキサアンプ46の出力が時刻t4において基準値Vref1を超えると、VOX検出回路44の出力が“L”レベルに転じる。このとき、クシャミ等検出回路48の出力は依然として“L”レベルなので、OR回路49の出力は“L”レベルとなる。この結果、各スピーカアンプ45p、45dのミュートが解除されるので、音声は各スピーカ12p、12dから出力される。

## 【0027】

この会話の途中で乗員のいずれかがクシャミをし、時刻t5において、ミキサアンプ46の出力が基準値Vref2を超えると、クシャミ等検出回路48の出力が“H”レベルに転じると共に、その遅延回路48bが0.7秒タイマをスタートする。この結果、OR回路49の出力が0.7秒間だけ“H”レベルとなって各スピーカアンプ45p、45dがミュートとなるので、このクシャミ音がスピーカによって再生されることはない。

## 【0028】

クシャミや咳といった生理現象は短時間で収まり、ミキサアンプ46の出力は時刻t6では既に基準値Vref2を下回っている。したがって、本実施形態では前記遅延回路48bの0.7秒タイマがタイムアウトする時刻t7では、生理音は完全に減衰しているものとして、クシャミ等検出回路48の出力を“L”レベルに戻す。一方、前記時刻t4から時刻t7の期間で会話が5秒以上途切れなければ、VOX検出回路44の出力は“L”レベルに維持されるので、OR回路の出力が再び“L”レベルとなって通話が可能になる。

## 【 0 0 2 9 】

本実施形態によれば、クシャミや咳などを、その信号レベルで判断し、クシャミや咳が検知されると、所定時間（本実施形態では、0.7秒）だけミキサアンプをミュートにするので、極めて簡単な構成で、クシャミや咳などの生理音が通話相手のスピーカから再生されてしまうことを防止できる。

## 【 0 0 3 0 】

なお、上記した実施形態ではクシャミ等検出回路48によるミュート期間を0.7秒に設定したが、連続するクシャミにも対処させるのであれば、ミュート期間を5秒程度に設定することが望ましい。発明者の観察結果によれば、多くの場合、クシャミや咳は5秒以内で治まるので、ミュート期間は0.7～5秒の範囲内に設定することが望ましい。

## 【 0 0 3 1 】

また、クシャミや咳などの音量や持続時間には個人差があるが、本実施形態では前記操作スイッチ40を設け、前記基準値Vref2や遅延回路48bの設定時間を可変とした。したがって、基準値Vref2や遅延時間を使用者の体質に応じて調整すれば、ミュート期間が必要以上に長くなって通話に支障をきたしたり、あるいはその逆に、ミュート期間が短過ぎて生理音を遮断しきれないといった問題を解決できる。

## 【 0 0 3 2 】

さらに、上記した実施形態では、クシャミ等検出回路48が入力信号を基準値Vref2と比較し、基準値Vref2を超える信号をクシャミや咳に応答した信号と判定するものとして説明したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、クシャミ等検出回路48を微分回路で構成して入力信号の変化率を検知し、立上りの変化率が所定の基準変化率を超えるような急峻な入力信号を、クシャミや咳に応答した入力信号と判定するようにしても良い。

## 【 0 0 3 3 】

ところで、上記した実施形態では、通信ユニット4が車体に対して着脱容易な携帯型であるものとして説明したが、車両に固定される固定型であっても良い。但し、通信ユニット4を車両に固定する場合、その操作性を良好なものとするた

めにはハンドルグリップの近傍に固定することが望ましい。しかしながら、ハンドルグリップの近傍はハンドル操舵時の変位量が大きいため、前記接続コード5がハンドル操舵時に邪魔になる場合がある。したがって、通信ユニット4を車両固定型とするのであれば、図5、6に示したように、通信ユニット4を前記操作スイッチ40を含む操作部4aと中継部4bとに2分割して両者の中継ケーブル4cで接続し、図7(a)、(b)に示したように、操作部4aをハンドルグリップの近傍に配置し、中継部4bをハンドル操舵時の変位量が少ないハンドル中央部等に固定することが望ましい。

## 【0034】

さらに、通信ユニット4を固定型にするのであれば、図5、6に示したように、コード5を通信ユニット4からも着脱自在にする必要がある。この場合も、コード5をポケットやバッグ内に収容することを考慮し、図8に示したように、コード5のヘルメット側端部に磁性体側ソケット3、通信ユニット4側端部にプラグ6を設け、このプラグ6を通信ユニット4に設けたジャック（図示せず）に挿入して両者を接続するようにしても良い。

## 【0035】

但し、二輪車の乗員はグローブを着用することが多く、通信ユニット4とコード5との接続もグローブを着用したままで行えるようにすることが望ましい。しかしながら、上記したプラグ6とジャックとによる接続では、プラグ6をジャックの小さな穴に差し込まなければならないので、グローブを装着した状態では接続が難しい。

## 【0036】

さらに、プラグ6とジャックとによる接続では、車両に固定された通信ユニット4とコード5との間に両者を引き離す負荷が加わった際、その方向がプラグ6の挿入方向からずれていると、離脱時にプラグ6やジャックに大きな荷重が加わってしまう。

## 【0037】

このような問題を解決するためには、図9に示したように、コード5の通信ユニット4側端部にもヘルメット側と同様に磁性体側ソケット3を設け、これを通

信ユニット4に設けた磁石側ソケット2に結合させても良い。このような構成でも、コード5には磁力線の発生源となる磁石側ソケット2が存在しないので、これを磁気カード等の一緒にポケットやバッグに収容しても、磁気カード等の他の収容物へ磁氣的な悪影響が及ぶことがない。

#### 【0038】

さらに、各ヘルメット1と通信ユニット4とが、図6に示したように、2本のコード5で独立的に接続される構成であるならば、図10に示したように、コード5の各端部に磁石側ソケット2および磁性体側ソケット3をそれぞれ設け、磁石側ソケット2を通信ユニット4側に設けた磁性体側ソケット3に結合させるようにしてもよい。

#### 【0039】

このようにすれば、当該コード5を携帯する際には、図11に示したように、コード5の各端部に設けた磁石側ソケット2と磁性体側ソケット3とを結合させれば、磁石側ソケット2から発生する磁力がマグネットコネクタ内で閉磁路を形成し、その磁力線が外部に漏れ出さないので、当該コード5を磁気カードと一緒に収納しても、当該磁気カードへの磁氣的な影響を低減できる。

#### 【0040】

さらに、上記したように、コード5の各端部に磁石側ソケット2および磁性体側ソケット3をそれぞれ設けるのであれば、図12に示したように、複数のコード5を直列的に接続できるので、その延長が容易になる。

#### 【0041】

次いで、本発明の車両用無線通信システムへの適用例について説明する。図13は、本発明を適用した車両用無線通信システムにおける通信方法を模式的に示した図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。ここでは、2台の車両A、Bに分乗している3人の乗員間での通信を例にして説明する。

#### 【0042】

各乗員が着用するヘルメット1には、マイク11、スピーカ12および電波式の無線通信ユニット8が装備されている。無線通信ユニット8は、ヘルメット1の後部中央に、着脱自在の固定部材を介して装着される。車両A、Bには、前記

各無線通信ユニット8と無線通信する車体側ユニット7、9が、それぞれ設置されている。

【0043】

このような構成において、車両Aの乗員同士、すなわち運転者(d)と同乗者(p)とが通信する場合は、たとえば運転者の音声マイク11dで検知され、音声信号に変換されて無線通信ユニット8dへ転送される。運転者の無線通信ユニット8dは、同乗者の無線通信ユニット8pと直接的に、あるいは自車両の車体側ユニット7を介して間接的に通信する。

【0044】

車両Aの乗員と車両Bの乗員(f)とが通信する場合は、例えば車両Aの運転者の無線通信ユニット8dから送出された電波は自車両の車体側ユニット7で受信され、ここで増幅されて再送出される。車体側ユニット7から送出された電波は、同乗者の電波式送受信ユニット8pで受信されると同時に、車両Bの運転者の無線通信ユニット8fで受信され、スピーカ12fにより再生される。

【0045】

車両Bの運転者の無線通信ユニット8fから送出された電波は、自車両の車体側ユニット9で受信され、ここで増幅されて再送出される。車体側ユニット9から送出された電波は、車両Aの運転者および同乗者の各無線通信ユニット8d、8pで受信され、それぞれスピーカ12d、12pにより再生される。

【0046】

なお、上記以外にも、車両A、B間の通信は全て車体側ユニット7、9を介して行うようにしても良く、この場合、車両Bの運転者の音声は、無線通信ユニット8、車体側ユニット9、同7を経由して車両Aの運転者(無線通信ユニット8d)および同乗者(無線通信ユニット8p)へと伝達される。

【0047】

図14は、前記無線通信ユニット8の主要部の構成を示したブロック図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。本実施形態の通信ユニット8も、クシャミや咳といった比較的大きな生理音を通話相手に伝達しない機能を備えている。

## 【0048】

マイクアンプ41は、ヘルメット1に装着されているマイク11で検知された音声信号を増幅して出力する。マイクアンプ41の出力信号は、ハイ・パス・フィルタ（HPL）42で低周波成分を除去または減衰された後に変調部81へ入力される。前記変調部81は、キャリア発生部82から出力されるキャリア信号を前記HPL42の出力信号で変調し、電力増幅部84へ出力する。電力増幅部84で電力増幅された変調信号は、送信部83を介してアンテナ85から伝搬される。前記電力増幅部84はミュート端子を備え、ミュート端子に“H”レベルの制御信号が入力されると、その出力信号を減衰または遮断する。

## 【0049】

VOX検出回路44は、前記と同様に、レベル検出回路44aにより基準値Vref1以上の信号が検知されると出力信号を“L”レベルとし、基準値Vref1以上の信号が検知されなくなった以降も、5秒間は“L”レベルを維持する。

## 【0050】

クシャミ等検出回路48は、前記と同様に、レベル検出回路48aにより基準値Vref2以上の信号が検知されると出力信号を0.7秒間だけ“H”レベルとする。OR回路49は、前記VOX回路44の出力信号およびクシャミ等検出回路48の出力の論理和を前記電力増幅器84のミュート端子へ制御信号として出力する。

## 【0051】

本実施形態でも、極めて簡単な構成で、クシャミや咳などの生理音が通話相手のスピーカから再生されてしまうことを防止できる。

## 【0052】

なお、上記した実施形態では、OR回路49の出力信号で電力増幅器84の増幅率を制御するものとして説明したが、入力段のマイクアンプ41の増幅率を制限して変調部81からキャリア信号のみが送出されるようにしても良い。あるいは、キャリア発生部82から変調部81へのキャリア信号の供給を制御するようにしても良い。

## 【0053】



図 1 5 は、本実施形態におけるヘルメット 1 への前記無線通信ユニット 8 の装着方法を示した側面断面図であり、図 1 6 は、無線通信ユニット 8 が非装着の状態でのヘルメットの後ろ正面図であり、図 1 7 は、無線通信ユニット 8 のヘルメット側主面の平面図である。

## 【 0 0 5 4 】

ヘルメット 1 の後ろ正面の下方には、図 1 6 に示したように、磁性体板としての鉄板 1 0 と、マグネットコネクタの磁石側ソケット 2 とが、上下方向に予定の間隙を保って固着されている。前記鉄板 1 0 の露出部分には、ヘルメット 1 と同色の塗装を施すことが好ましい。

## 【 0 0 5 5 】

前記磁石側ソケット 2 の接続面には、同図右側に拡大して示したように、S 極鉄片 2 1 S および N 極鉄片 2 1 N と、窪み 2 2 の底部で露出した複数の電極 2 3 とが設けられている。磁石側ソケット 2 の各電極 2 3 はリード線 2 5、2 6 を介して前記マイク 1 1 およびスピーカ 1 2 と接続されている。

## 【 0 0 5 6 】

無線通信ユニット 8 のヘルメット側主面には、図 1 7 に示したように、前記鉄板 1 0 と共に一対のマグネット結合具を構成する磁石 1 3 と、前記磁石側ソケット 2 と共に一対のマグネットコネクタを構成する磁性体側ソケット 3 とが、上下方向に予定の間隙を保って固着されている。前記磁石 1 3 は、図 1 5 に示したように、永久磁石 1 3 2 と、その側面および背面を覆うマグネットコア 1 3 1 とから構成されているので、その磁力は全てヘルメットの鉄板 1 0 に対して作用する。

## 【 0 0 5 7 】

磁性体側ソケット 3 の接続面には、図 1 7 の右側に拡大して示したように、周囲に沿って立設された環状リブ 3 1 と、底部に固着された磁性体板 3 2 と、底部から盛り上がった島状部 3 3 の上面で露出した電極 3 4 とが設けられている。

## 【 0 0 5 8 】

このような構成において、ヘルメット 1 に対して無線通信ユニット 8 を装着する際は、ヘルメット 1 の磁石側ソケット 2 が無線通信ユニット 8 の磁性体側ソケ

ット 3 の環状リブ 3 1 内に嵌合され、かつ両者が磁気により機械的に吸着固定されるように両者を位置決めする。

【 0 0 5 9 】

このとき、磁石側ソケット 2 と磁性体側ソケット 3 との相対的な位置関係、特に振れ方向の角度は磁性体側ソケット 3 の環状リブ 3 1 により規制されるので、磁石側ソケット 2 と磁性体側ソケット 3 とは所望の位置関係を保持することができる。さらにその結果、ヘルメット 1 の鉄板 1 0 と無線通信ユニット 8 の磁石 1 3 との位置関係も予定の関係に保たれるので、両者も磁氣的に結合されるようになる。

【 0 0 6 0 】

本実施形態によれば、ヘルメット 1 と無線通信ユニット 8 とが磁氣的に固定され、無線通信ユニット 8 が非装着状態でのヘルメット 1 の表面には、薄くて小さく、かつ平らな鉄板 1 0 と、高機能を連想させるソケット 2 とが露出するだけで、マジックテープや取付金具が露出しない。したがって、ヘルメット的美観が損なわれず、またヘルメットを携帯する際の取扱が容易になる。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態によれば、ヘルメット 1 と無線通信ユニット 8 とが 2 か所で磁氣的に結合されるので、ヘルメット 1 に対して無線通信ユニット 8 を簡単かつ強固に固定できるようになる。さらに、ヘルメットと無線通信機との電氣的接続が信頼性の高いマグネットコネクタにより維持されるので、信頼性の高い接続が可能になる。

【 0 0 6 2 】

なお、上記した実施形態では、マグネット結合具の磁石 1 3 を永久磁石 1 3 2 およびマグネットコア 1 3 1 で構成するものとして説明したが、可撓性に富んだプラスチックマグネットや樹脂マグネットを利用しても良い。

【 0 0 6 3 】

図 1 8 は、本発明の第 2 実施形態によるヘルメット 1 への前記無線通信ユニット 8 の装着方法を示した側面断面図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。

【 0 0 6 4 】

本実施形態では、前記鉄板 1 0 と磁石 1 3 とによるマグネット結合具を用いる代わりに樹脂製クランパ 7 0 をヘルメット 1 へ固着し、装着時には、初めに無線通信ユニット 8 の側面に設けた係止孔 8 1 内に樹脂製クランパ 7 0 の爪部 7 1 を挿入し、その後、磁石側ソケット 2 と磁性体側ソケット 3 とを結合する。

【 0 0 6 5 】

本実施形態では、無線通信ユニット 8 が非装着の状態ではヘルメット 1 の表面に樹脂製クランパ 7 0 が露出するため、ヘルメット 1 を携帯する際には第 1 実施形態に較べて若干の注意が必要となるものの、マジックテープのような美観を損なう結合具が表面に露出しないので、無線通信ユニット 8 が非装着の状態でもヘルメットの美観が損なわれない。さらに、樹脂製クランパ 7 0 は、その着色が容易であるため、ヘルメット 1 と同色の塗装を施せば、その存在をさらに目立たなくすることができる。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、クシャミや咳などに起因した過大な入力信号が検知されると、音声信号を増幅するアンプの増幅率が、前記クシャミ等が治まると予測される所定時間だけ低減されて前記過大な入力信号が実質的に再生されないため、クシャミ、咳あるいは咳払いなどの不快な生理音を通話相手に伝達しない通話装置を簡単な構成で実現できる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明を適用した車両用通信システムの構成図である。
- 【図 2】 ヘルメットの後ろ正面図である。
- 【図 3】 通信ユニットのブロック図である。
- 【図 4】 通信ユニットの主要部の信号波形を示した図である。
- 【図 5】 本発明を適用した車両用通信システムの他の構成図である。
- 【図 6】 車両用通信システムのさらに他の構成図である。
- 【図 7】 通信ユニットの車両上での配置方法を示した図である。
- 【図 8】 通信ユニットとヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態

(その 1) を示した図である。

【図 9】 通信ユニットとヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態(その 2) を示した図である。

【図 10】 通信ユニットヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態(その 3) を示した図である。

【図 11】 図 9 に示した接続コードの収容方法を示した図である。

【図 12】 図 9 に示した接続コードの延長方法を示した図である。

【図 13】 本発明を適用した車両用無線通信システムによる通信方法を模式的に示した図である。

【図 14】 無線通信ユニットのブロック図である。

【図 15】 無線通信ユニットのヘルメットへの第 1 の装着方法を示した側面図である。

【図 16】 無線通信ユニットが非装着状態でヘルメットの後ろ正面図である。

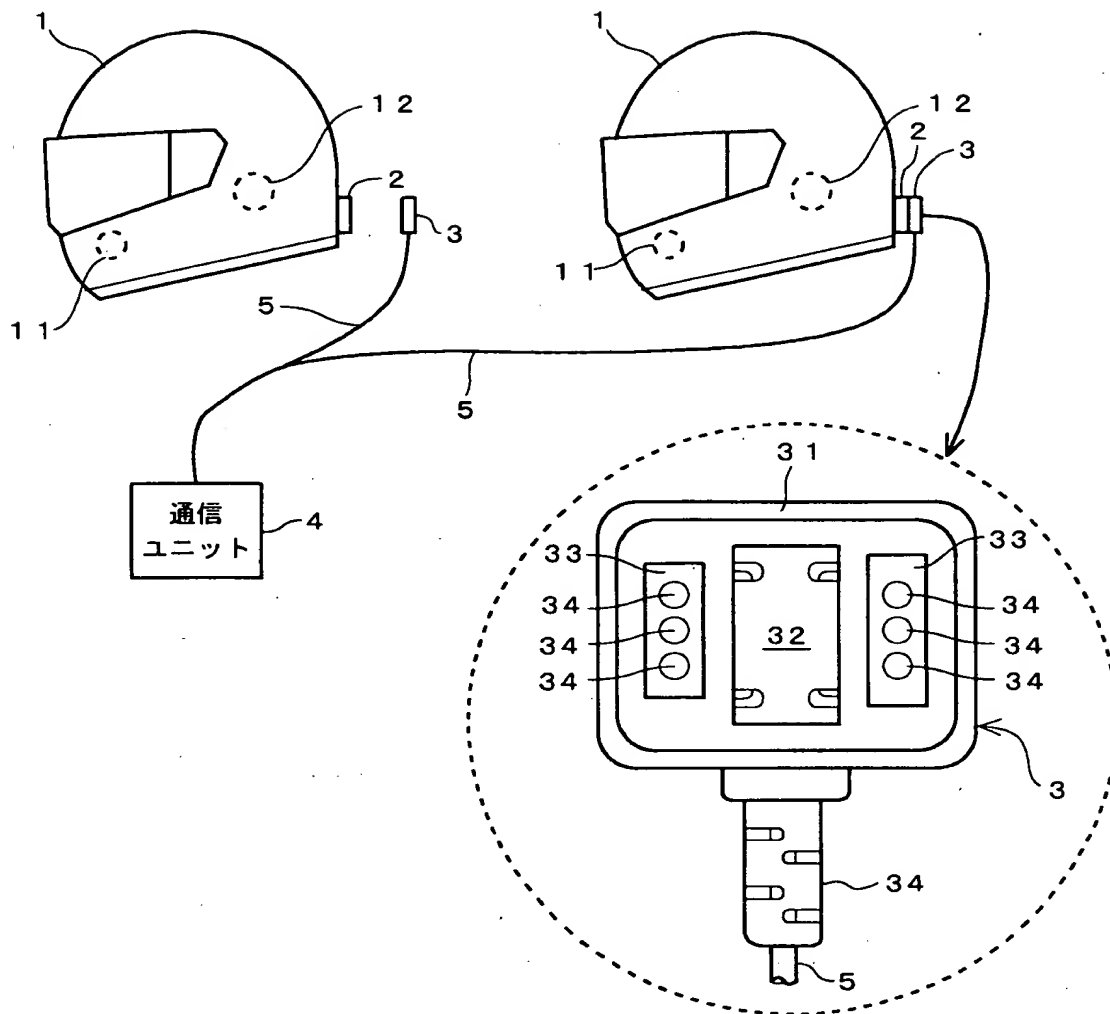
【図 17】 無線通信ユニットのヘルメット側主面の平面図である。

【図 18】 無線通信ユニットのヘルメットへの第 2 の装着方法を示した側面図である。

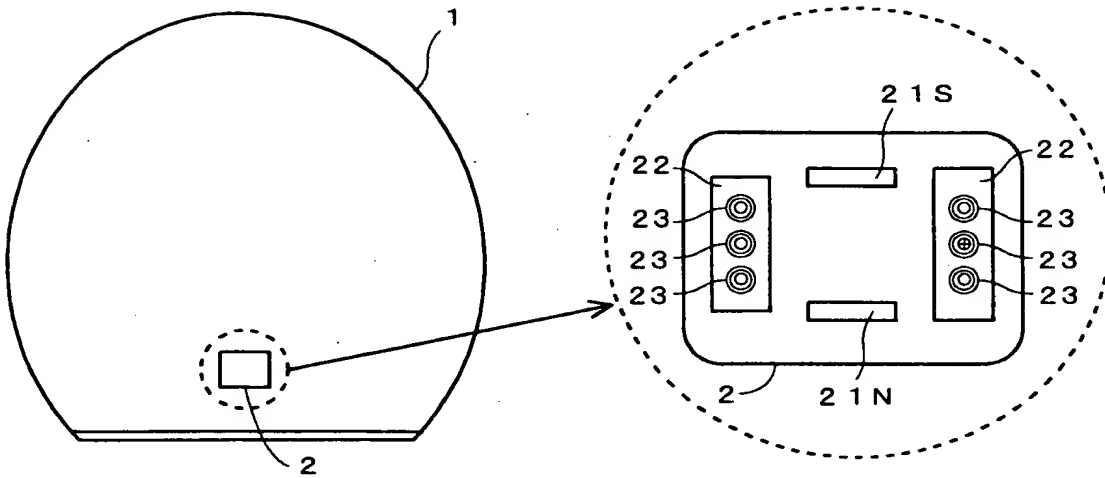
【符号の説明】 1…ヘルメット, 2…磁石側ソケット, 3…磁性体側ソケット, 4…通信ユニット, 4 a…通信ユニットの操作部, 4 b…通信ユニットの中継部, 5…コード, 8…電波式無線通信ユニット, 7、9…車体側ユニット, 10…鉄板, 11…マイク, 12…スピーカ, 21 S…S 極鉄片, 21 N…N 極鉄片

【書類名】 図面

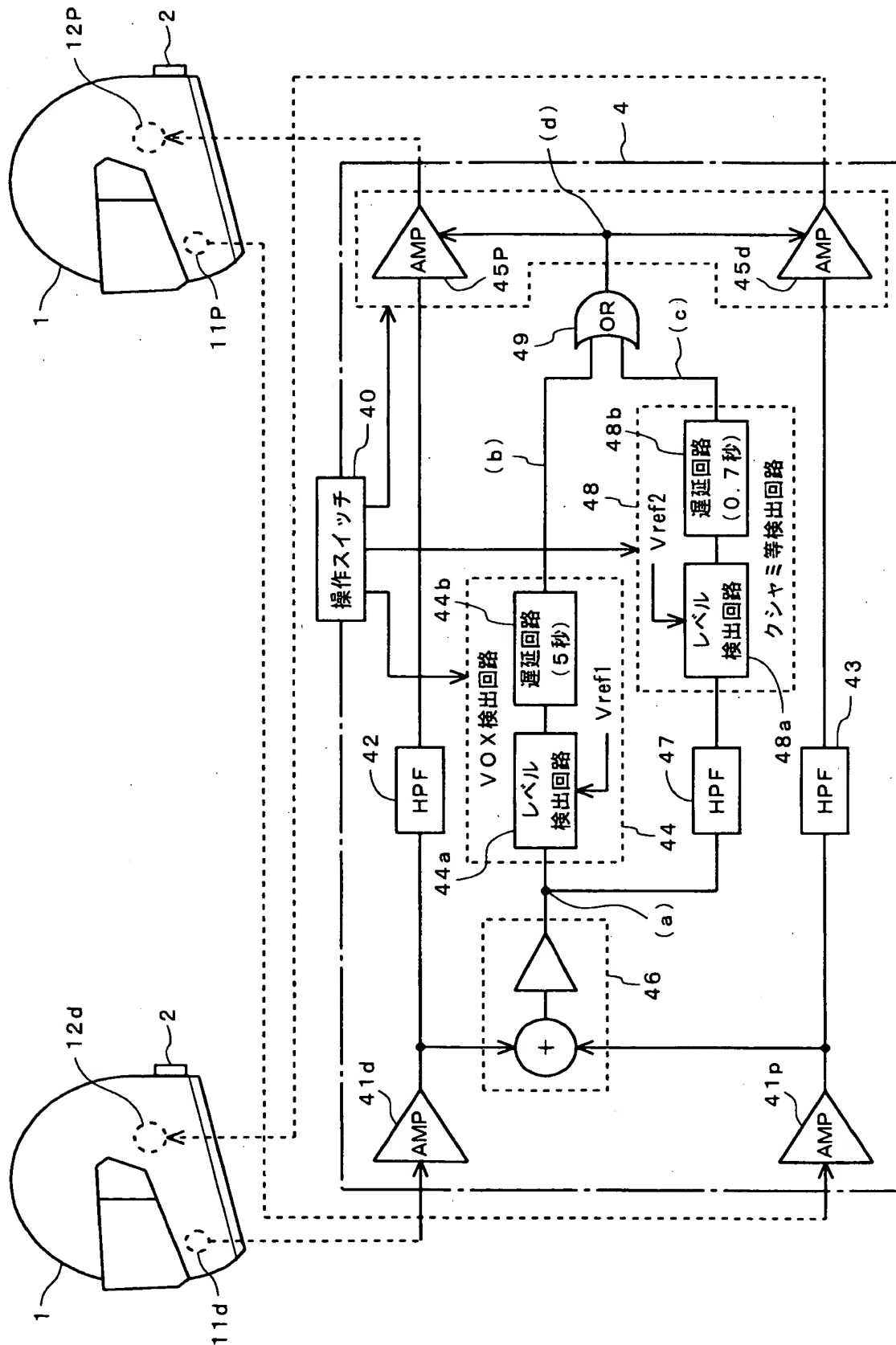
【図 1】



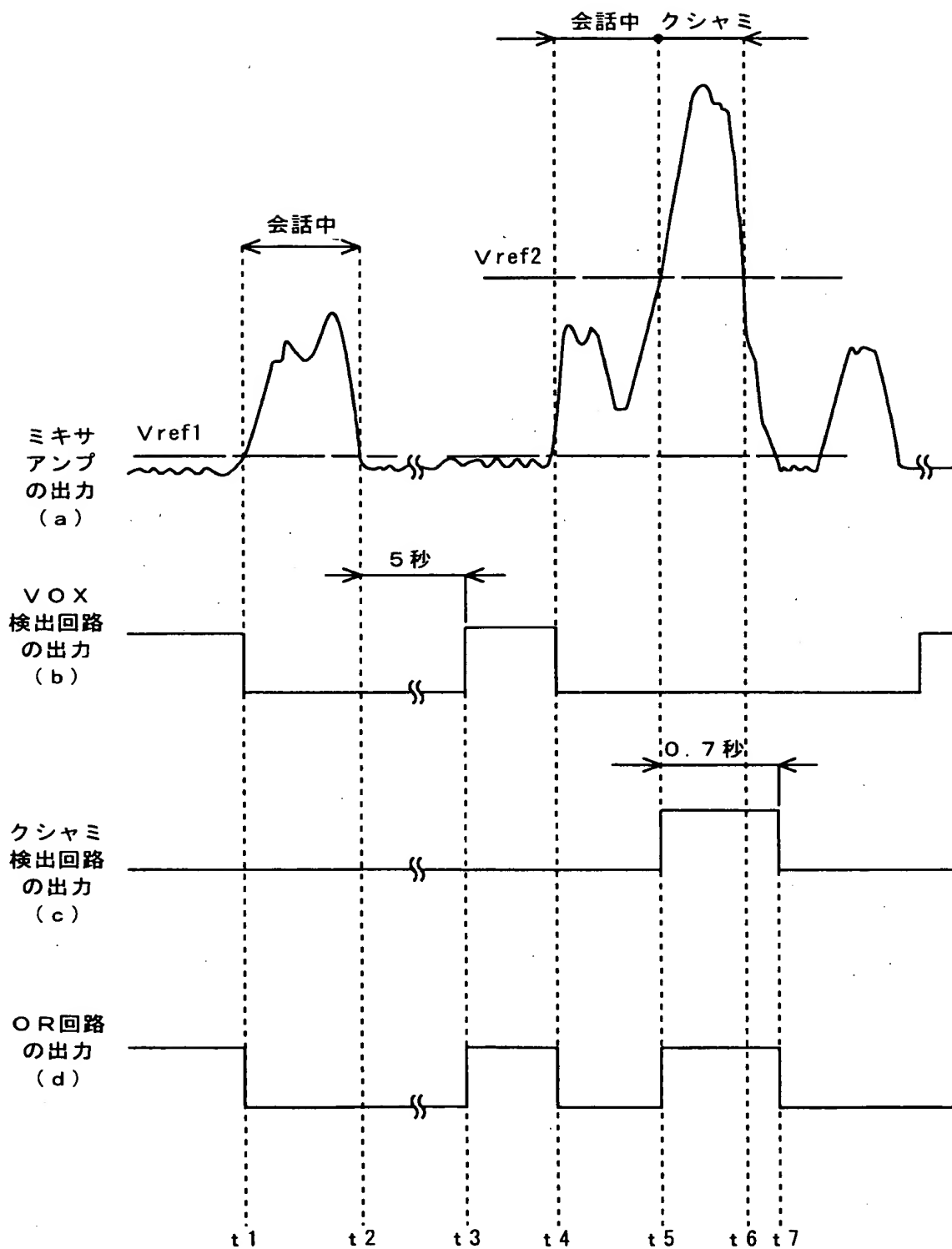
【図 2】



【図 3】

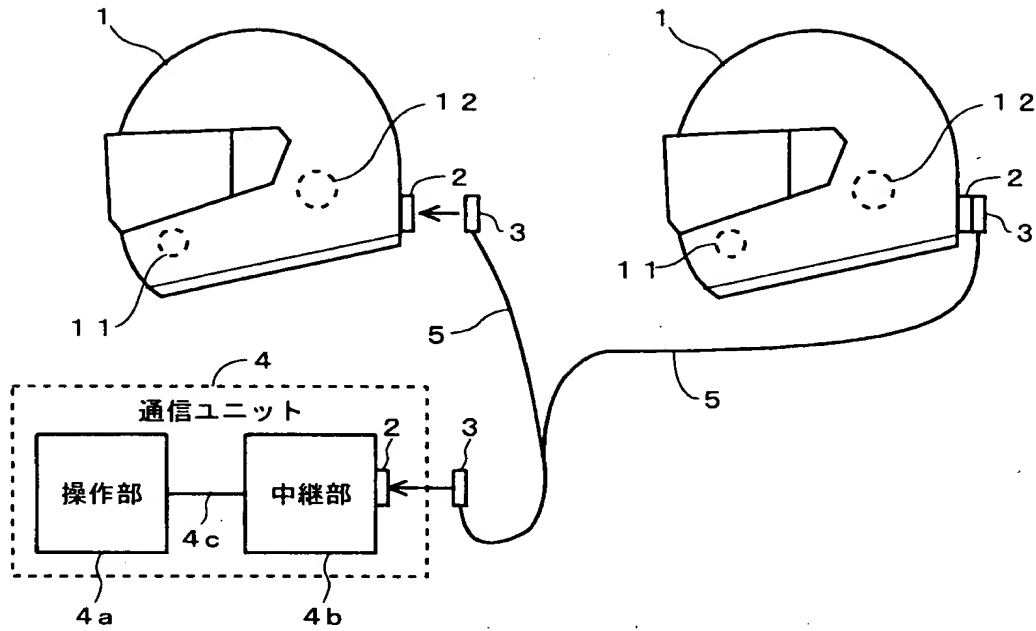


【図 4】

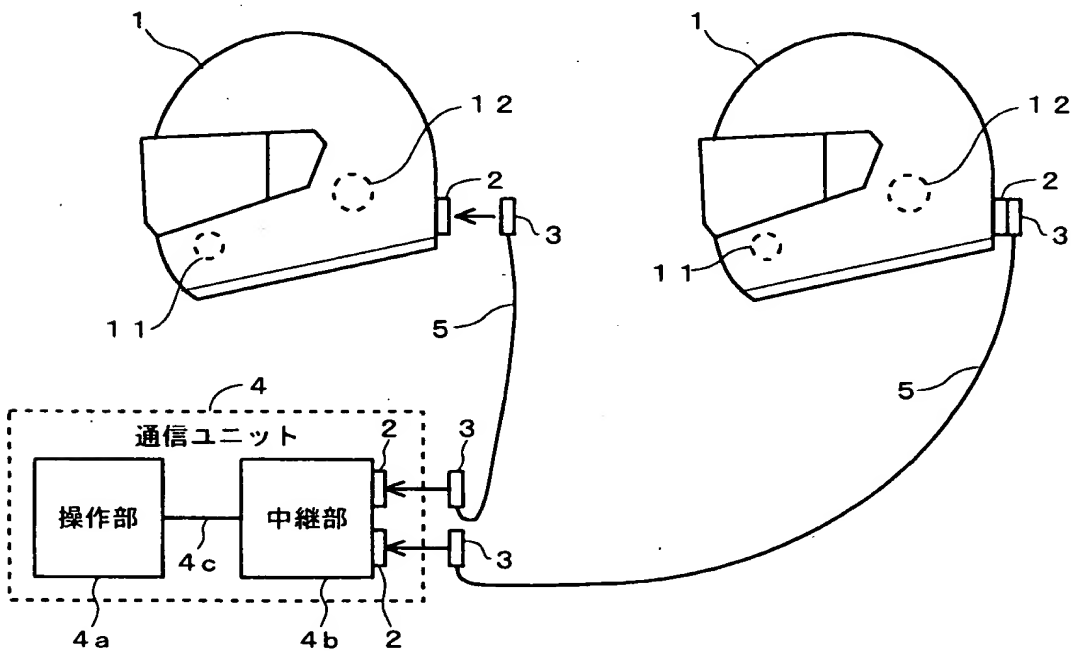




【図 5】

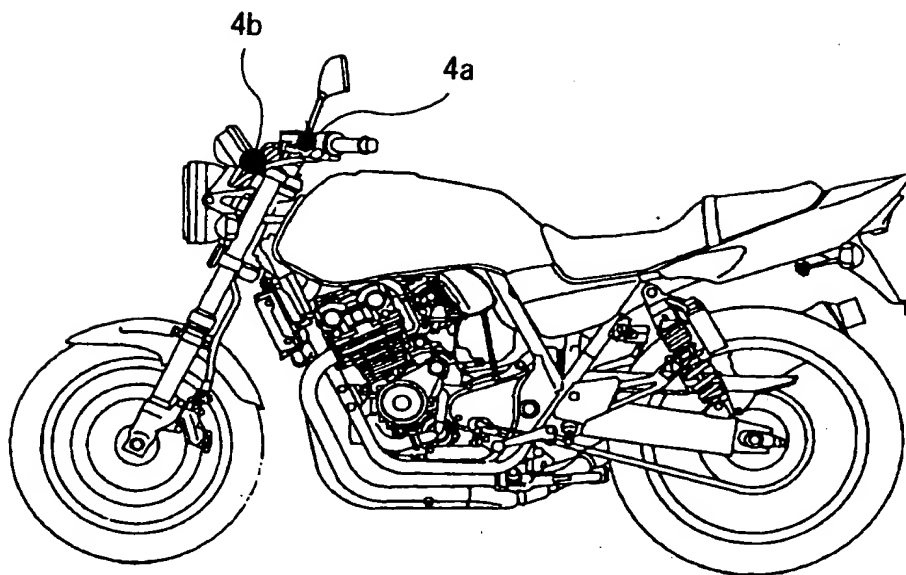


【図 6】

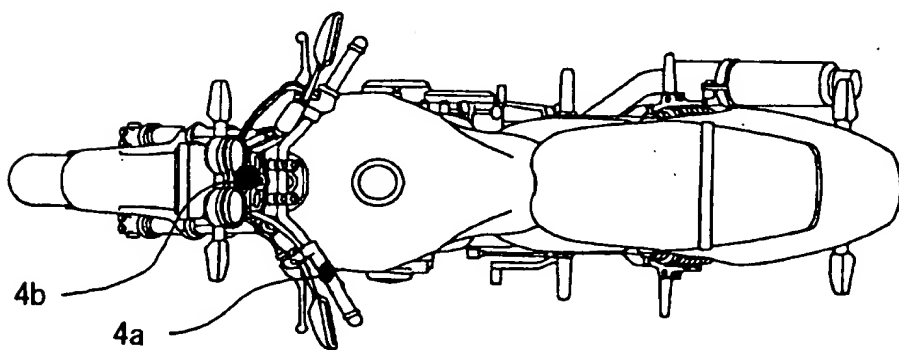


【図 7】

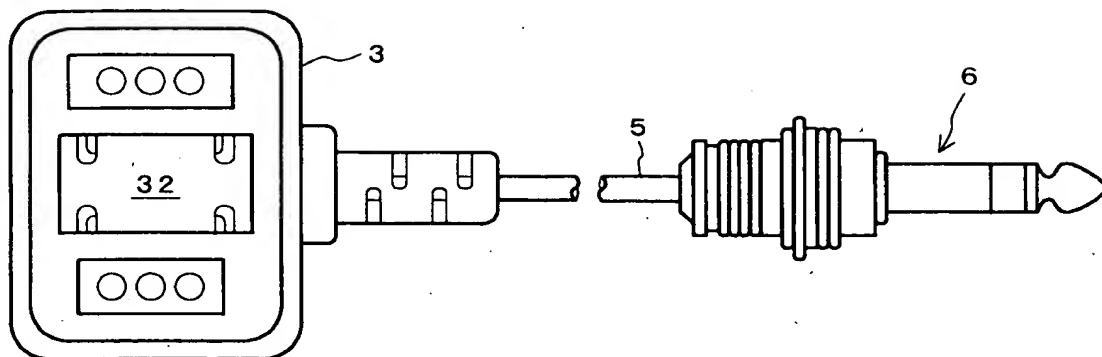
(a)



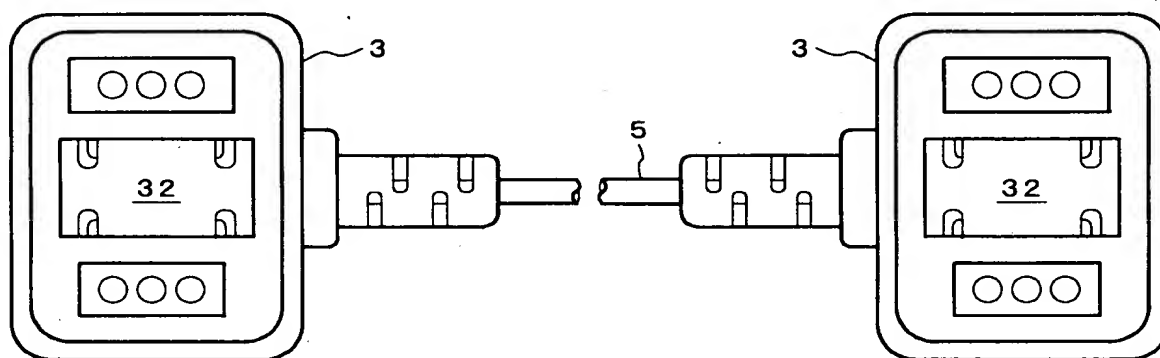
(b)



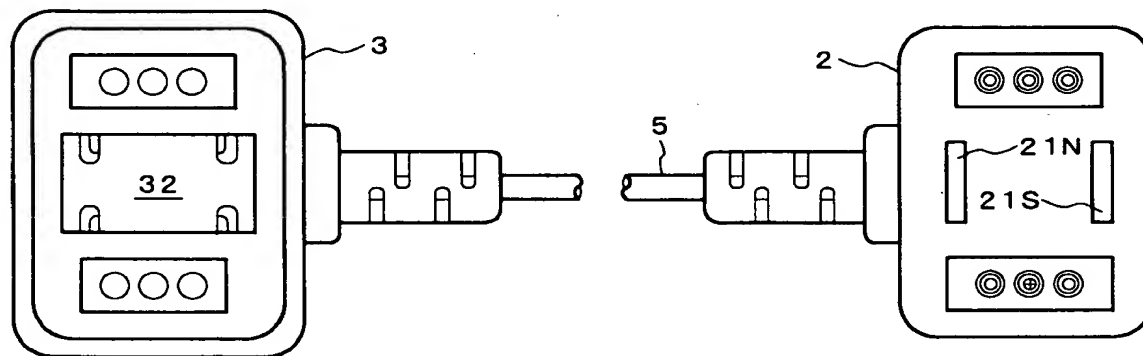
【図 8】



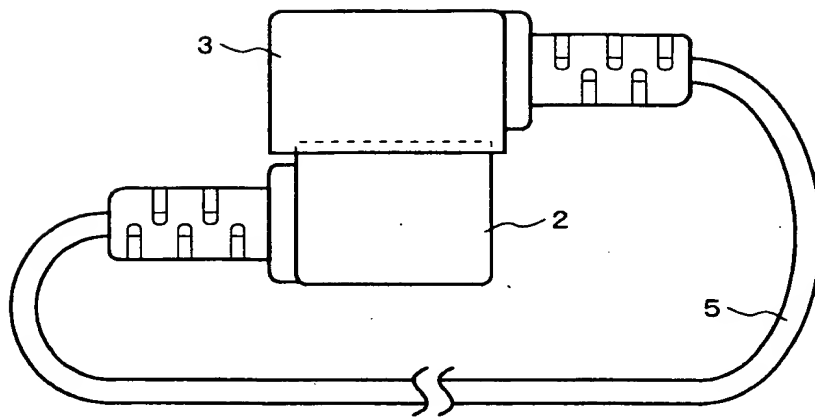
【図 9】



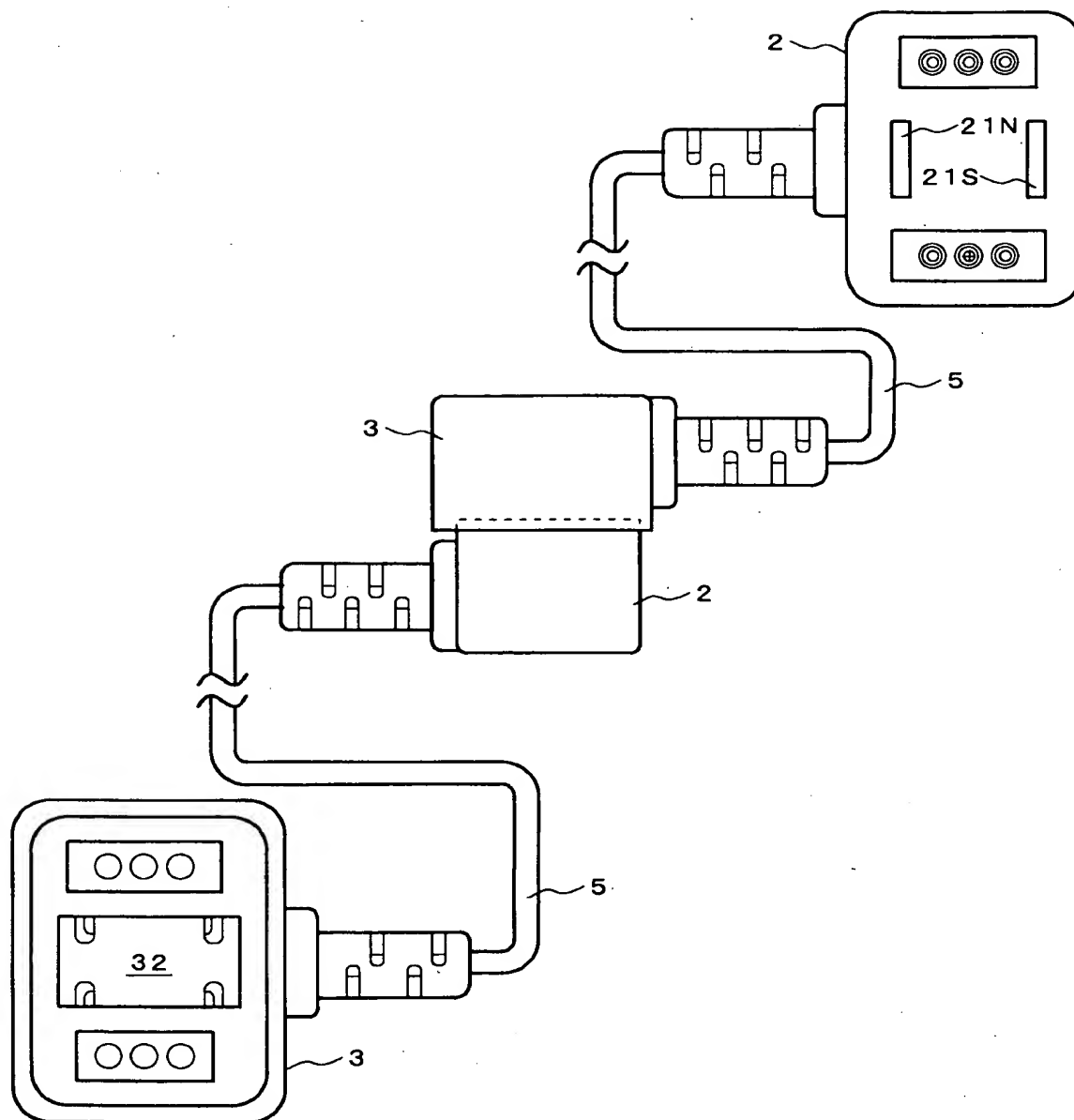
【図 10】



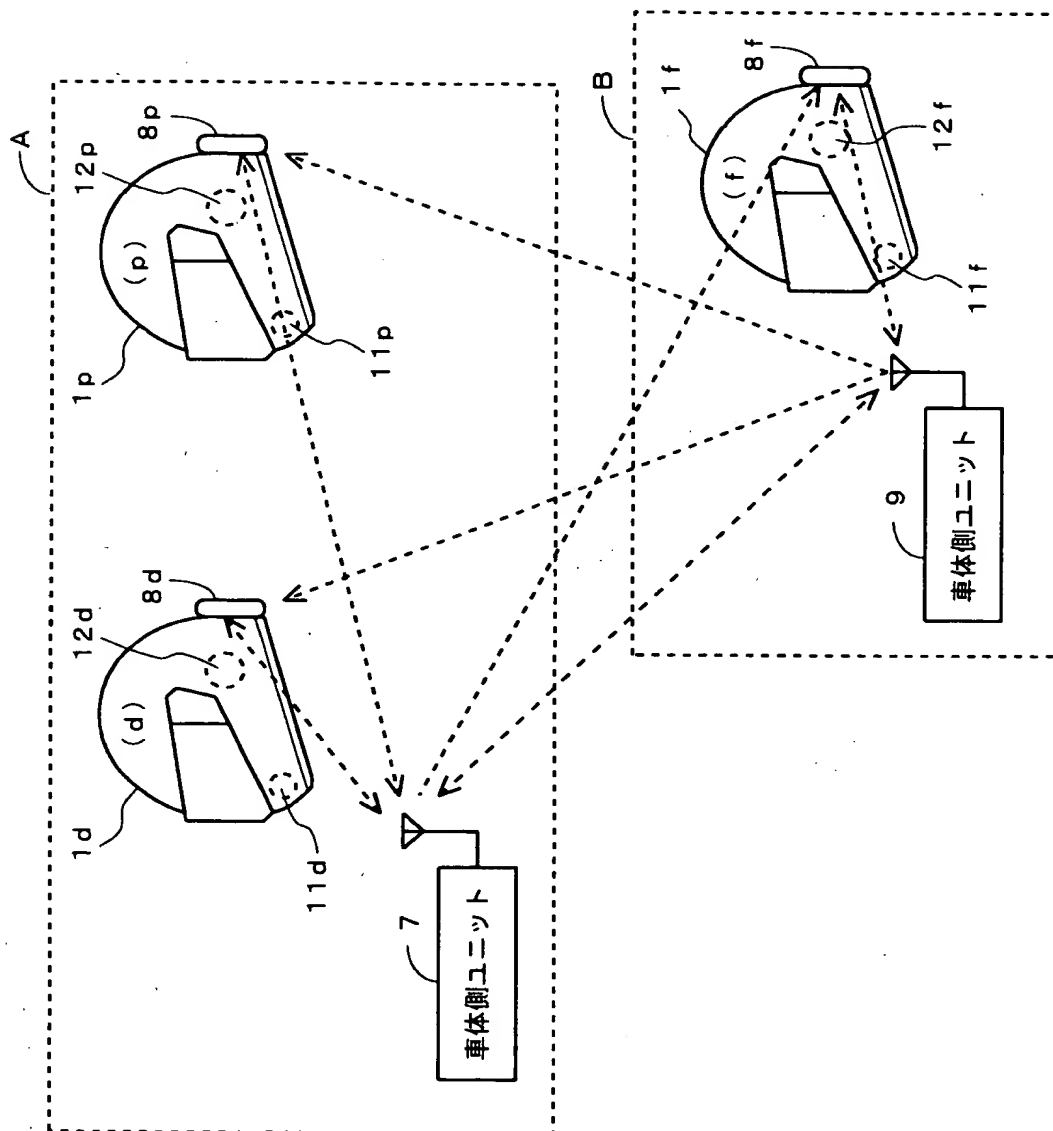
【図 1 1】



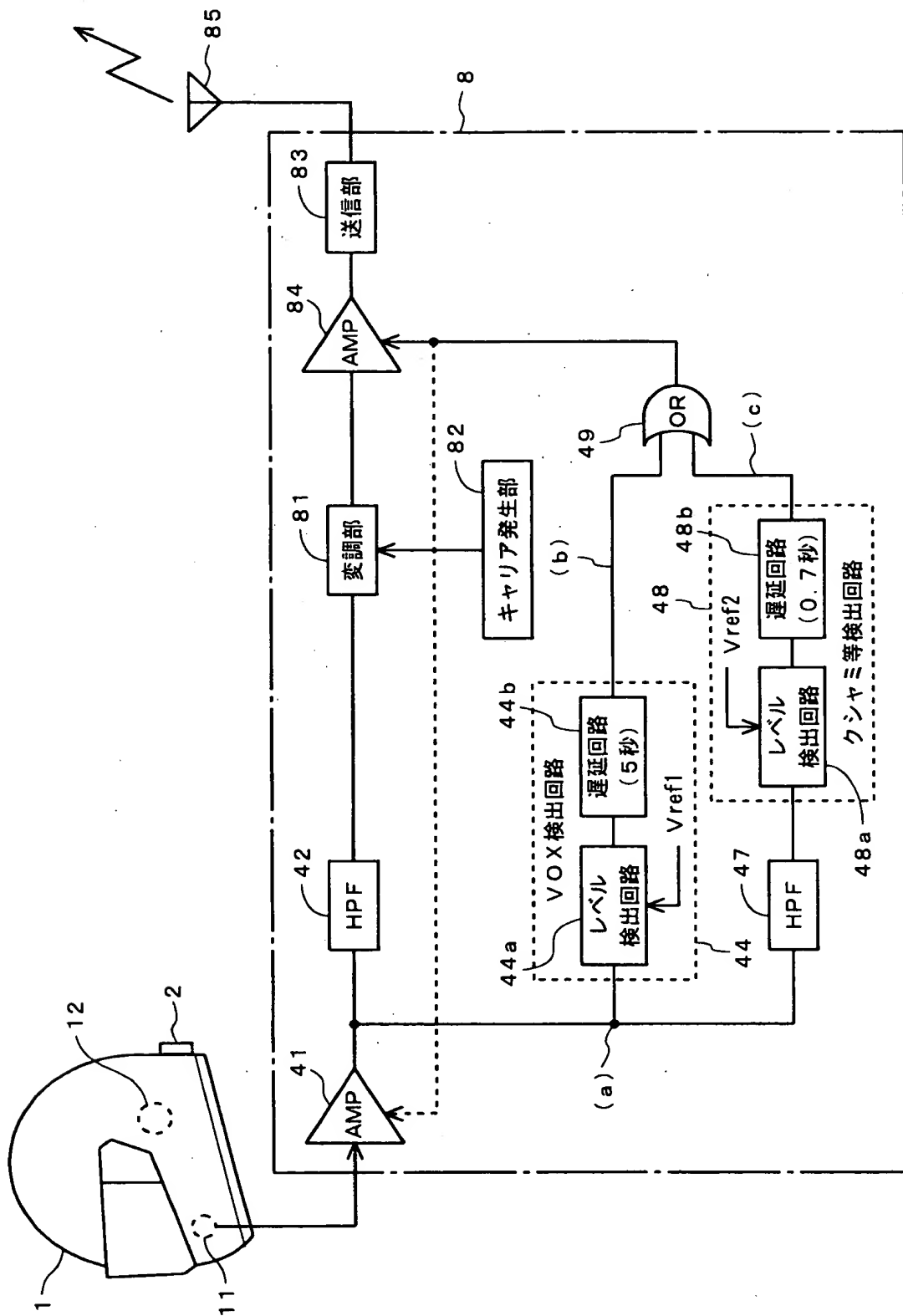
【図 12】



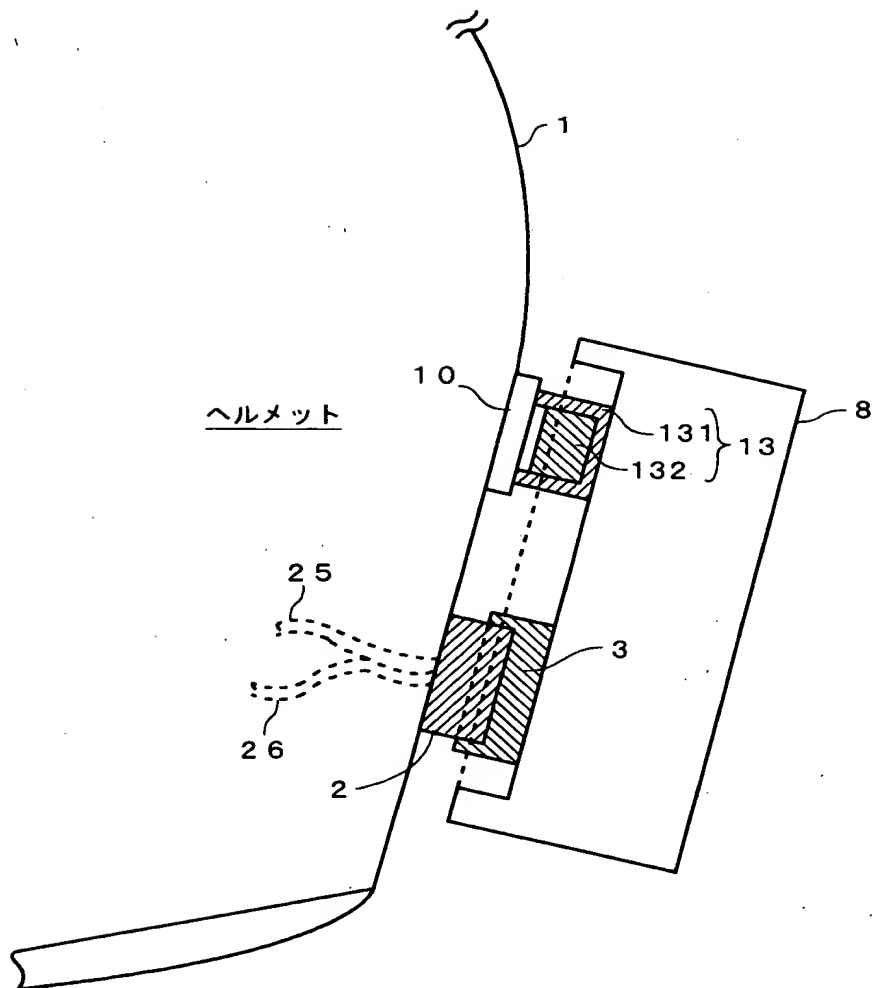
【図 13】



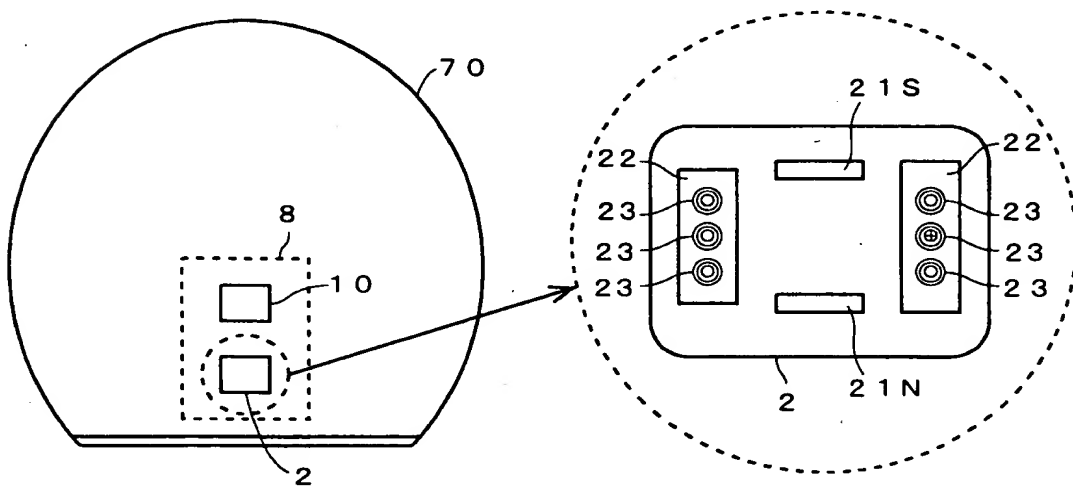
【図14】



【図 15】

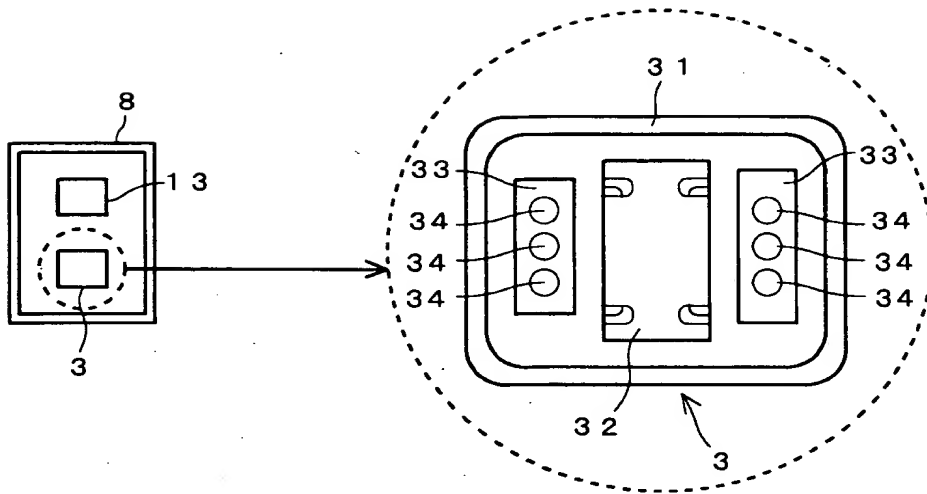


【図 16】

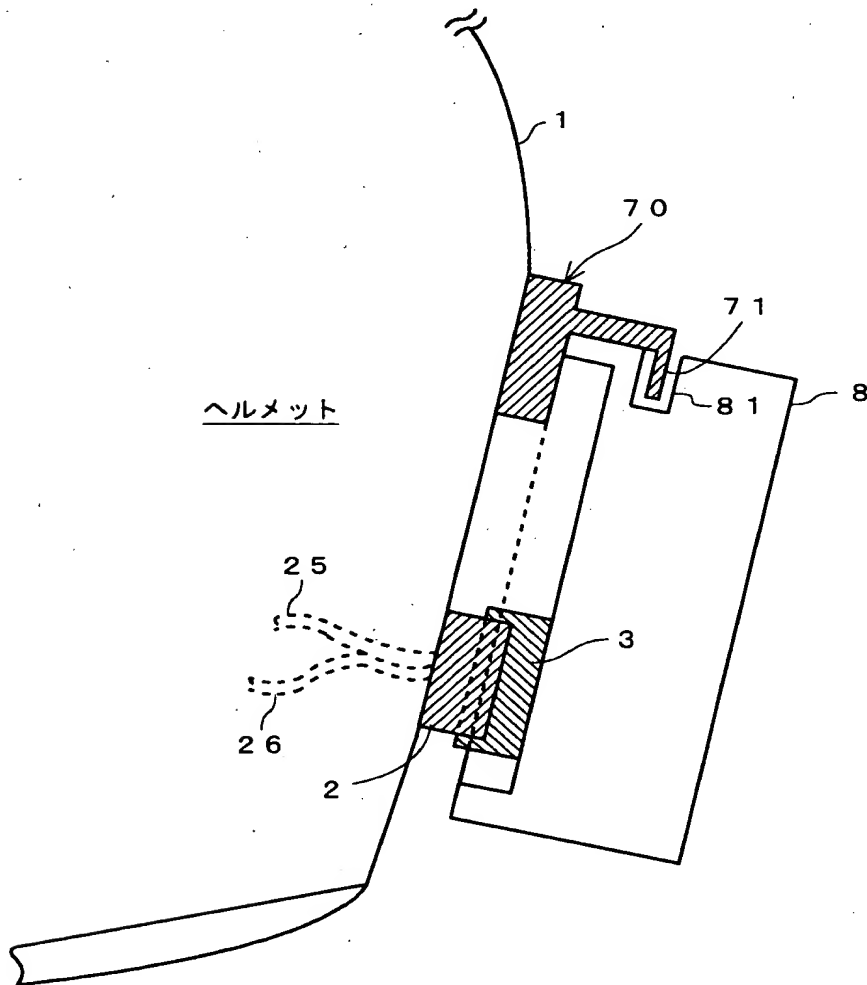




【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通話マイクが口元の所定位置で固定されるように装着されて利用される通話装置において、クシャミ、咳、咳払いなどの不快な生理音が通話相手に伝達されないようにした通話装置を提供する。

【解決手段】 通話マイク 1 1、スピーカ 1 2 および前記通話マイクの出力信号を増幅する通信ユニット 4 を含み、前記通信ユニット 4 は、入力信号を増幅して出力する増幅手段 4 5 p, 4 5 d と、過大な入力信号に応答して前記増幅手段 4 5 p, 4 5 d の増幅率を制御する制御手段 4 8 とを具備し、制御手段 4 8 は、過大な入力信号を検知すると、当該入力信号の再生音が所定時間だけ所定のレベルまで減ぜられるように増幅手段 4 5 p, 4 5 d の増幅率を制御する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社